

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑪ 公開特許公報 (A)

昭57—8226

⑫ Int. Cl.³
C 08 J 3/04
// C 08 J 3/16
11/04

識別記号

片内整理番号
7180—4F
7180—4F
7365—4F

⑬ 公開 昭和57年(1982)1月16日

発明の数 2
審査請求 有

(全 4 頁)

⑭ 合成樹脂エマルジョンの再生方法

特許766の5

⑮ 特 願 昭55—82436

⑯ 発 明 者 式守保広

⑰ 出 願 昭55(1980)6月17日

名古屋市港区港北町3丁目12の
2 港北荘2棟305

⑱ 発 明 者 川村佐良

⑲ 出 願 人 日本アクリル化学株式会社

東海市名和町平松5丁目79番

東京都港区新橋5丁目22番10号

⑳ 発 明 者 清水光一

㉑ 代 理 人 弁理士 宇佐見忠男

愛知県海部郡七宝町大字秋竹字

明 細 書

1. 発明の名称

合成樹脂エマルジョンの再生方法

2. 特許請求の範囲

(1) 合成樹脂エマルジョンを含む廃水に凝集剤を添加して合成樹脂エマルジョンを凝集させる工程 /

合成樹脂エマルジョン凝集物を分離する工程

合成樹脂エマルジョン凝集物を水溶性高分子を分散剤として水に再分散させる工程

以上の工程1、2、3からなる合成樹脂エマルジョンの再生方法。

(2) 合成樹脂エマルジョンを含む廃水に凝集剤を添加して合成樹脂エマルジョンを凝集させる工程 /

合成樹脂エマルジョン凝集物を分離する工程

合成樹脂エマルジョン凝集物を水溶性高分子を分散剤として新規な合成樹脂エマルジ

ョンに再分散させる工程

以上の工程1、2、3からなる合成樹脂エマルジョンの再生方法。

(3) 特許請求の範囲(1)に記載の合成樹脂エマルジョンの再生方法において、凝集剤は凝集アルミニウム系化合物である。

(4) 特許請求の範囲(1)に記載の合成樹脂エマルジョンの再生方法において、水溶性高分子はポリメタクリル酸塩類および／またはポリアクリル酸塩類である。

(5) 特許請求の範囲(3)に記載の合成樹脂エマルジョンの再生方法において、凝集剤は凝集アルミニウム系化合物である。

(6) 特許請求の範囲(2)に記載の合成樹脂エマルジョンの再生方法において、水溶性高分子はポリメタクリル酸塩類および／またはポリアクリル酸塩類である。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、合成樹脂エマルジョンを含む廃水から合成樹脂エマルジョンを回収し、再生する方法

に関するものである。

従来から合成樹脂エマルジョン（以下単にエマルジョンという）を含む廃水は、公害対策の点からエマルジョン成分を除去してから排出されねばならない。該廃水からエマルジョン成分を除去するには、凝集剤を添加することによる凝集分離が一般的である。凝集分離されたエマルジョンは、従来後処理としては土中埋込み以外には有用な方法が考えられていなかった。

そこで、本発明は廃水中から凝集分離されたエマルジョンを再生して有効利用することを目的とし、凝集分離されたエマルジョンを水溶性高分子を分散剤として水もしくは新規なエマルジョンに再分散せしめることを骨子とする。

本発明の方法は、次の3つの工程からなる。

合成樹脂エマルジョンを含む廃水に凝集剤を添加して合成樹脂エマルジョンを凝集させる工程／
合成樹脂エマルジョン凝集物を分離する工程／
合成樹脂エマルジョン凝集物を水溶性高分子を分散剤として水もしくは新規な合成樹脂エマルジ

ョンに再分散させる工程／。

本発明を上記工程順に詳細に説明する。

工程／においては対象となるエマルジョンは、ポリ酢酸ビニルエマルジョン、ポリアクリル酸エステルエマルジョン、ポリ塩化ビニルエマルジョン、ポリエチレンエマルジョン、ポリプロピレンエマルジョン、エチレン・酢酸ビニル共重合体エマルジョン等の合成樹脂エマルジョンの他、スチレン・ブタジエンゴムラテックス、アクリロニトリル・ブタジエンゴムラテックス、クロロプレンラテックス、イソプレンラテックス等の合成ゴムラテックス、あるいは天然ゴムラテックスも含まれる。エマルジョンを含む廃水とはエマルジョン製造工場、あるいはエマルジョン取扱の工場等から排出される重合容器・混合容器・製品容器あるいは処理槽等の洗浄排水が主たるものであり、通常合成樹脂成分を0.1～2%含有している。

工程／においては、合成樹脂エマルジョンを含む廃水に凝集剤を添加して合成樹脂エマルジョンを凝集させる。本工程で用いられる凝集剤とは、

ポリ塩化アルミニウム、硫酸アルミニウム、塩化鉄、硫酸鉄等の無機凝集剤が主体であり、数無機凝集剤に代え、あるいは該無機凝集剤とともにポリアクリル酸塩類、ポリアクリルアミド、アルギン酸塩類、ポリエチレンジアミン等の有機凝集剤が用いられてもよい。望ましい凝集剤としては、ポリ塩化アルミニウム、硫酸アルミニウム等の無機アルミニウム系化合物がある。無機アルミニウム系化合物は白色であり、エマルジョン凝集物が鉄塩を用いた場合のように着色しないから、再利用するためには望ましいことである。

エマルジョン含有廃水に凝集剤を添加する場合、通常無機凝集剤単独使用の場合は0.03～0.1%、有機凝集剤と併用される場合は無機凝集剤0.01～0.03%、有機凝集剤1～20ppmの添加量となる。無機塩類、例えばポリ塩化アルミニウム等は水酸化物としてエマルジョン凝集に関与するから廃水のpHを中性附近略6～8程度に調整する。

エマルジョンの凝集は、一般に攪拌機を付した

凝集槽で行われ、エマルジョン含有廃水に凝集剤を添加してから所望なればpHを調整して攪拌溶解せしめてから攪拌を止め静置すると廃水中のエマルジョン成分が凝集して来る。凝集を促進するため、場合によっては曝気・加熱等の手段が適用されてもよい。

工程／においては、工程／で凝集せられたエマルジョン凝集物を分離する。エマルジョン凝集物を分離するには、遠心・遠心分離等の一般的な固液分離方法が適用される。かくして分離された凝集物は、略20～25%の固形分を含む。

工程／においては、工程／で得られた凝集物を水もしくはエマルジョンに再分散させる。例えば繊維加工等の処理液として直接混合する場合に、エマルジョン濃度が通常数%程度の希薄なものでよいから凝集物は再分散させる。しかし、エマルジョン原液として提供する場合、凝集物を水に再分散させることでは高濃度の再生エマルジョンを得ることができないから、新規なエマルジョンに凝集物を再分散させるのである。かくして高

濃度の再生エマルジョンを得る。エマルジョンを再分散させる際には、分散剤として水溶性高分子を用いる。該水溶性高分子としては、ポリアクリル酸塩類、ポリメタクリル酸塩類、ポリアクリルアミド、ポリメタクリルアミド、アルギン酸塩類、カルボキシメチルセルロース、水溶性ゴム、たん白質等合成あるいは天然のすべての水溶性高分子が含まれる。なかんずく、特に新規なエマルジョンを再分散剤として用いる場合には、エマルジョンに著しい増粘をきたさずに再分散できる点でポリメタクリル酸塩類および／またはポリアクリル酸塩類の使用は望ましい。上記水溶性高分子は、水もしくは新規なエマルジョンに対し0.5〜3重量部添加される。そして、凝集物は水の場合には2〜3重量部、エマルジョンの場合には0.5〜2重量部添加される。凝集物を水もしくはエマルジョンに再分散させる場合には、上記所定量の水溶性高分子を水もしくはエマルジョンに溶解させておき、しかるのち凝集物を加えて攪拌して再分散させる。分散剤として用いられるエマルジョンは、

20重量部カゼイソーダ水溶液にてpHを5〜8、望ましくは6〜7に調節する。pH調節後攪拌を停止し2時間放置すれば廃水中に含まれるエマルジョン成分は凝集する。

オノ図およびオニ図に示すは、凝集物の分離タンクである。図において、タンク(1)の内壁の適當箇所には相対して支柱(2)が当接せられる。支柱(2)は、ポリ塩化ビニルパイプを軸方向に半分に割ったものを用いる。タンク(1)の底部には、水ぬき孔(3)が設けられている。水ぬき孔(3)は、一個もしくは二個以上設けられる。タンク(1)内部には、濾布袋(4)が挿入せられる。濾布袋(4)は弾性のある網状のものが望ましい。

上記分離タンクの濾布袋(4)内に凝集槽内の処理廃水を導入すれば凝集物は濾布袋(4)内に蓄積され、濾水は濾布袋(4)内部から外出してタンク(1)底部に達し、水ぬき孔(3)から排出される。タンク(1)から排出される濾水は清澄であり、活性炭層による濾過処理をして排水として放出する。

タンク(1)内に凝集物が満たされたら処理廃水の

工程ノの説明中に例示したような如何なる種類のエマルジョンまたはラテックスを含むものであり、固形分濃度はなるべく高い濃度のエマルジョンが望ましい。市販のエマルジョンで固形分濃度の高いものとしては、略60重量部のものがある。また、使用に際して適当な濃度に水等で調節されてもよい。

かくしてエマルジョン凝集物は、水もしくは新規なエマルジョン中に再分散され、形造剤・凝集加工剤・塗料等の有効固形分として再び機能することになるから、凝集物は極めて有効に再利用されることになる。

(実施例)

ポリアクリル酸エステルエマルジョン製造工場より排出される廃水は、エマルジョン成分を0.1〜1重量部含むものである。該廃水を攪拌機を付した凝集槽に入れ、10重量部のポリ塩化アルミニウム水溶液を0.2重量部と0.1重量部のポリアクリルアミド水溶液を1重量部添加する。廃水を攪拌してポリ塩化アルミニウムとポリアクリルアミドとを溶解した後、

供給を停止し1〜2時間放置して、更に凝集物内に存在する水を除去すると20〜25重量部の凝集物が得られる。

ポリアクリル酸エステルエマルジョン(ローム&ハース社製S-355;60重量部)を新規なエマルジョンとし、これにポリメタクリル酸塩(ローム&ハース社製プライマールM550)を0.5重量部添加し攪拌溶解せしめる。該エマルジョンに上記凝集物を50重量部添加して良く攪拌すれば、凝集物は再分散し、均一なエマルジョンが得られる。該エマルジョンの固形分は40重量部、粘度は10000cP(25℃)以下であり、凝集加工剤として極めて有用である。

4 図面の簡単な説明

図は本発明に用いられる凝集物分離装置の一実施例に等するものであり、オノ図は縦断面図、オニ図は平面図である。

図中、(1)……タンク、(2)……支柱、(3)……水ぬき孔、(4)……濾布袋

図1

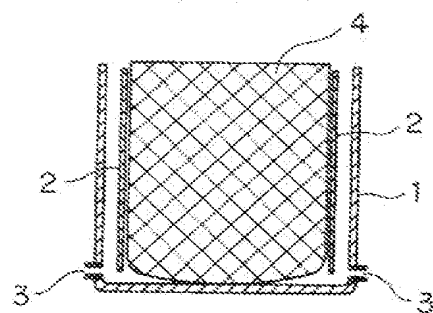


図2

